

Betonielementtien uudelleenkäyttö: mitä, miksi, miten?

Satu Huuhka

tenure track –professori (korjausrakentaminen & kiertotalous)

ReCreate-hankkeen koordinaattori

ReCcreate

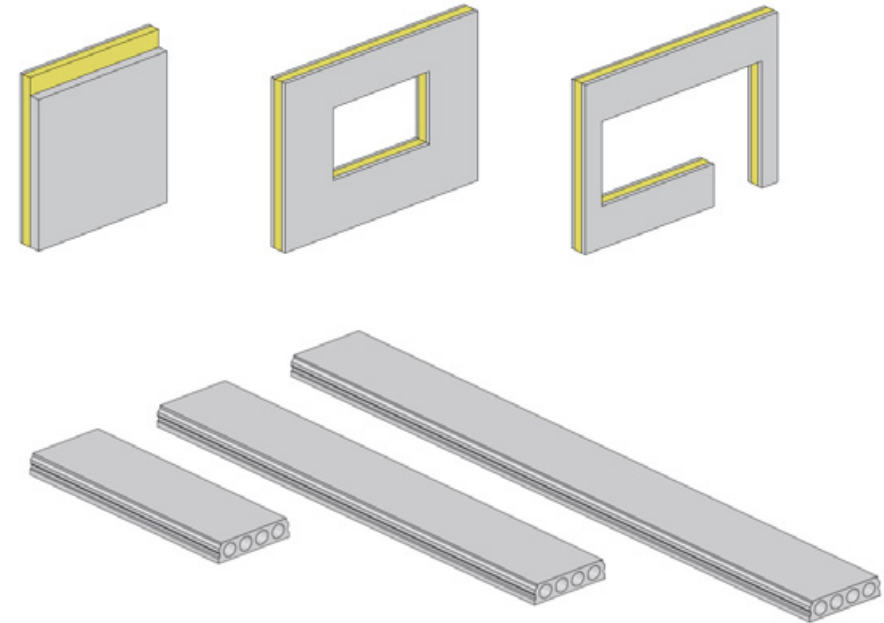
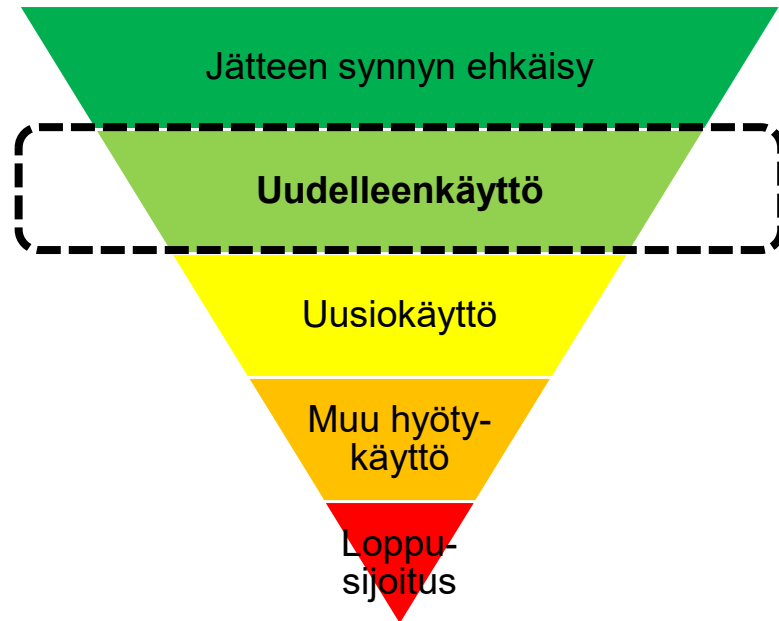
Reusing **precast concrete** for a circular economy



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 958 200.

Kesto: 2021–2025
EU-rahoitus: 12,5 M€
Kokonaisrahoitus: 14,4 M€

ReCreate tutkii kokonaisten betonielementtien uudelleenkäyttöä



purku



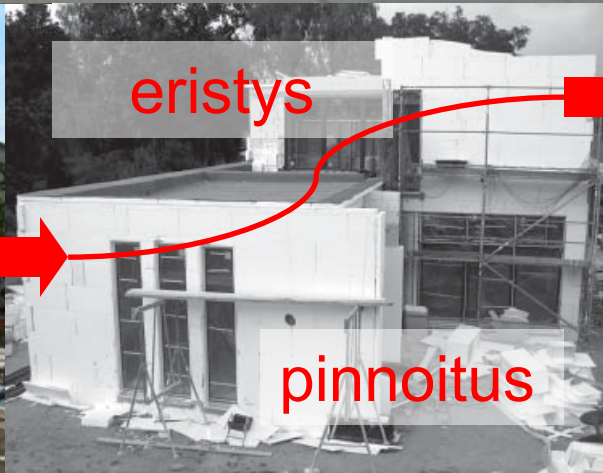
varasto

uudelleen-
käyttö



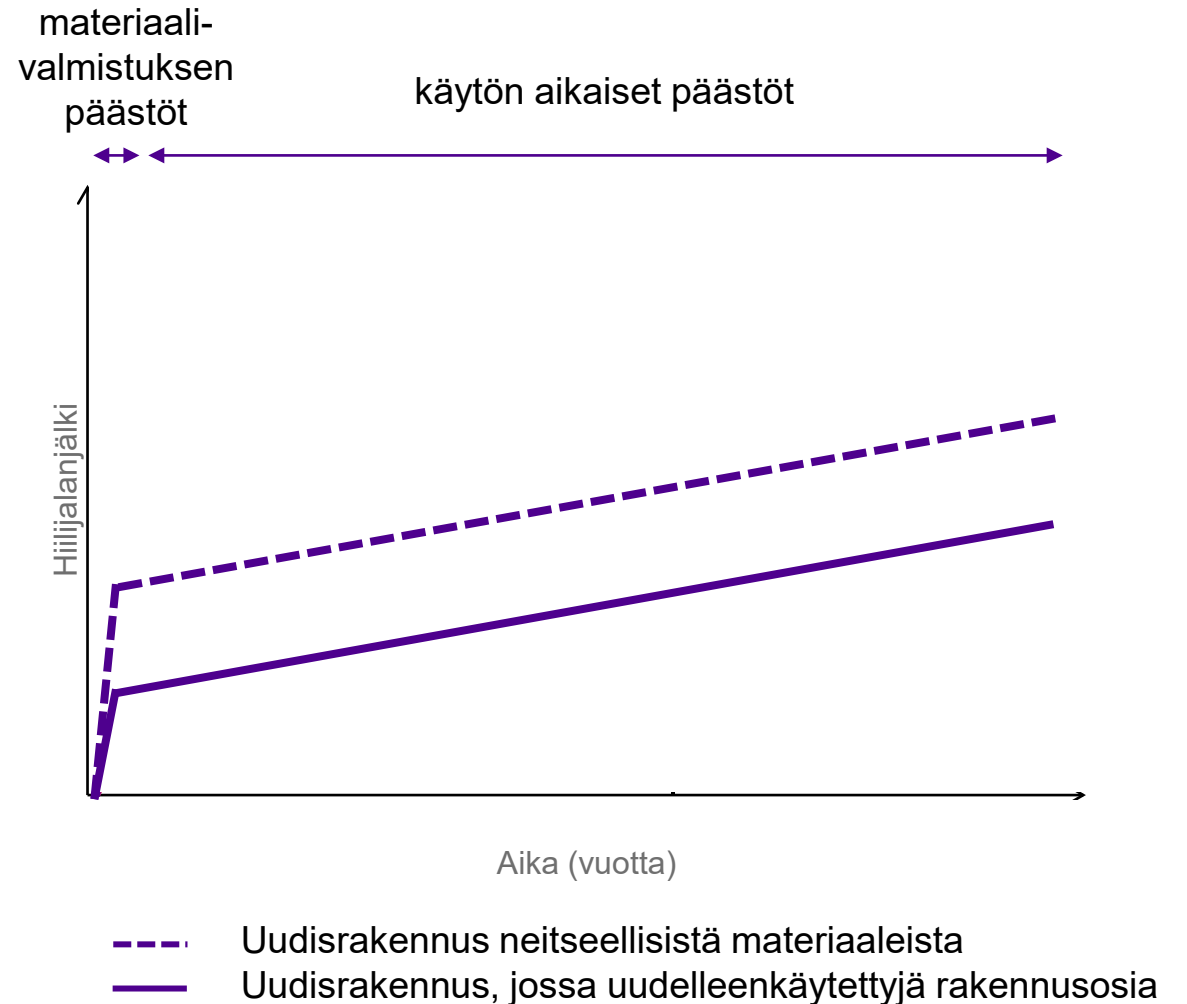
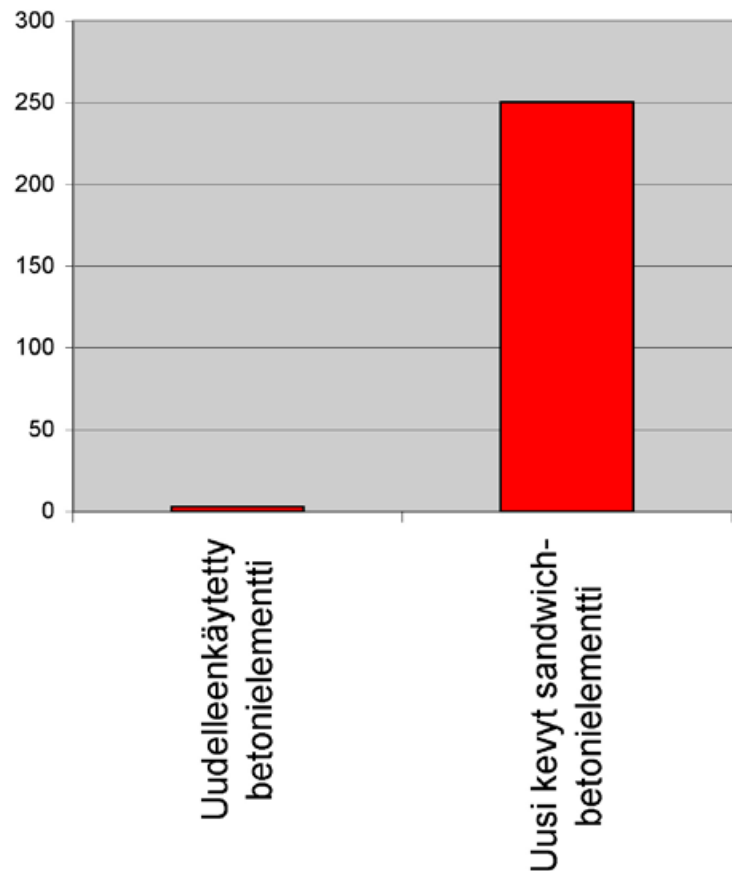
työstö,
laadun-
valvonta

rungon
täydennys



valmis!

Rakennusosien uudelleenkäytön hiilijalanjälki



Aikaisempia koerakentamiskohteita (ote)

Elementtien luovuttajarakennus



Kuva © Harri Hagan



Kuva © Claes Caldenby



Kuva © Claus Asam



Kuva © IOS Press

Uudelleenkäyttö



Kuva © Satu Huuhka



Kuva © Claes Caldenby



Kuva © Claus Asam



Kuva © Nanda Naber

Raahe, Suomi

Göteborg, Ruotsi

Berliini, Saksa

Middelburg, Hollanti

Kokemukset aiemmista piloteista

- Uudelleenkäyttö on teknisesti toteutettavissa
 - Elementtien kunto ei vaikuta olevan ongelma
 - Ympäristövaikutuksiltaan edullinen vaihtoehto
 - Onnistuessaan huomattava potentiaali kustannussäästöihin

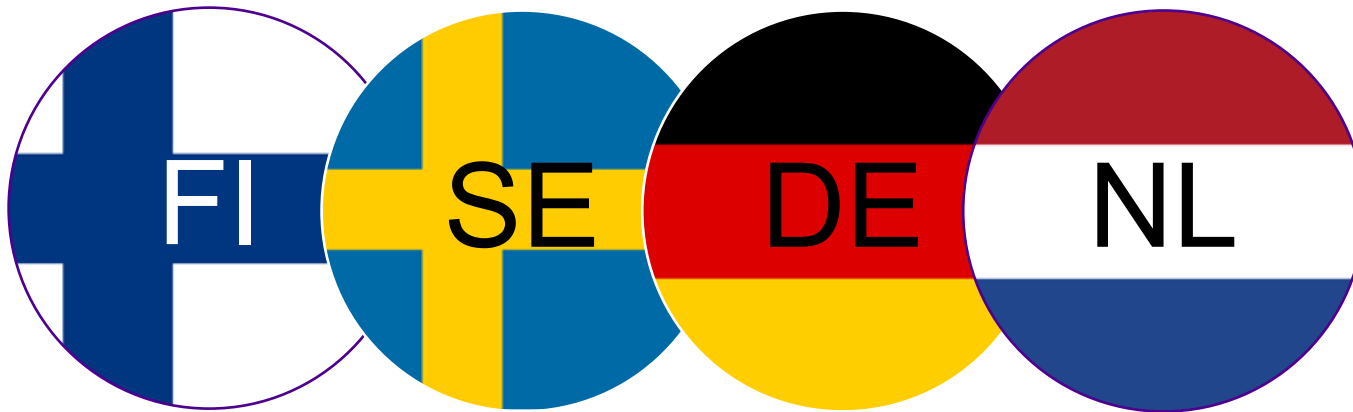
 - Hankkeiden toteuttajat ovat olleet tyytyväisiä ja ne ovat olleet toteuttajilleen taloudellisesti mielekkäitä
 - Organisatoriset ongelmat voivat romuttaa kustannussäästöpotentiaalin
- Kokemukset pääosin positiivisia, mutta käytäntö ei yleistynyt
- Nyt tarkoitus selvittää, onko liiketoiminta- ja skaalautumispotentiaalia

ReCreaten jälkeen

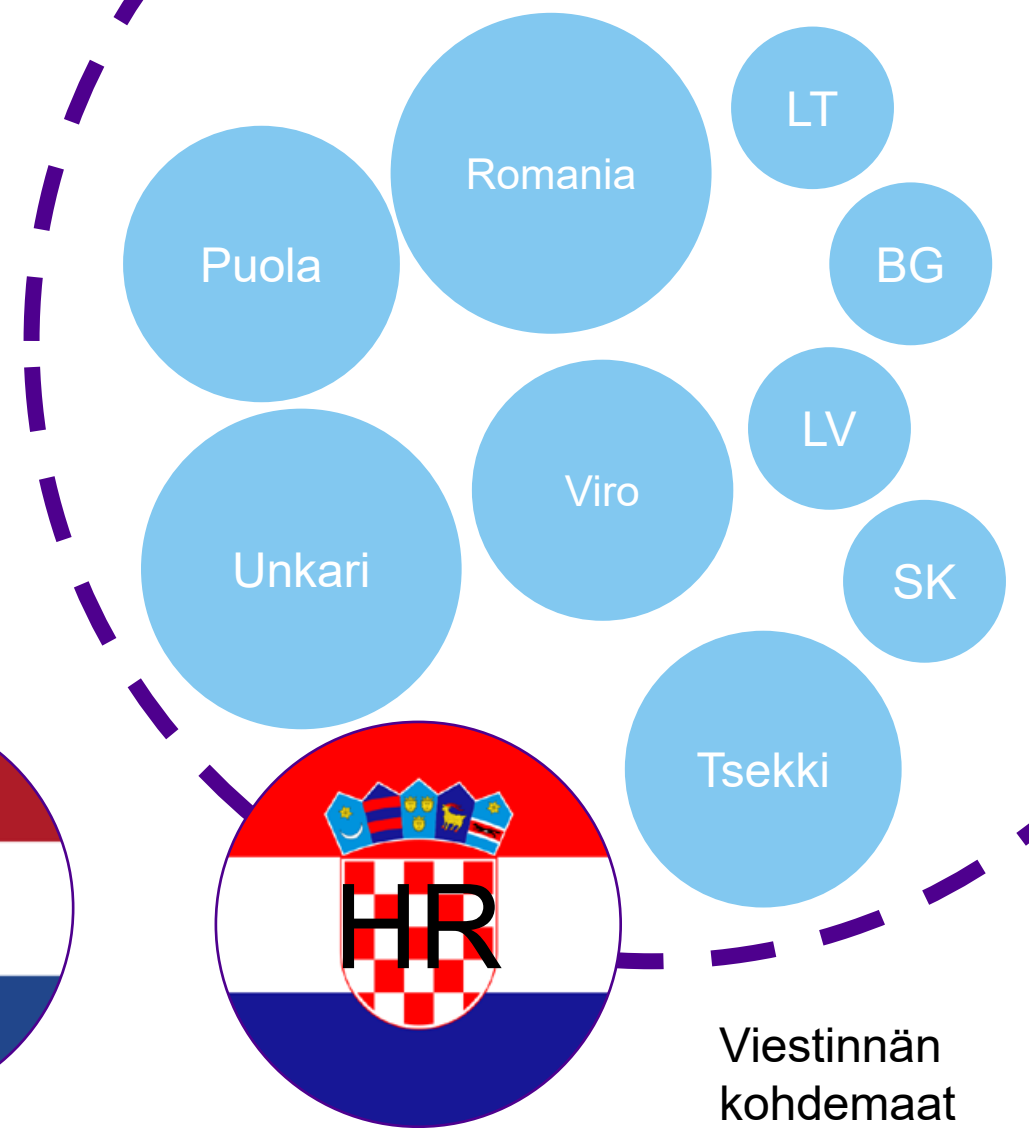
- Osaamme purkaa betonielementtejä ehjinä uudelleenkäyttöä varten.
- Tiedämme, miten varmentaa uudelleenkäytettävien elementtien ominaisuudet luotettavasti ja kustannustehokkaasti.
- Osaamme tehdaskunnostaa elementit ja osaamme rakentaa niistä uusia, vähähiilisiä rakennuksia.
- Tiedämme, minkälainen logistinen ja tiedonhallinnallinen prosessi elementtien uudelleenkäyttö on ja minkälaiset digitaaliset välineet sitä tukevat.
- Tunnamme mahdolliset rakentamismääräyksistä ja –käytännöistä kumpuavat esteet uudelleenkäytölle ja olemme kehittäneet näihin ratkaisuja.
- **Tiedämme, minkälaisen liiketoimintaekosysteemin uudelleenkäyttö vaatii ympärilleen. Tunnamme uudelleenkäytössä piilevän liiketoimintapotentiaalin.**

ReCreate on eurooppalainen hanke

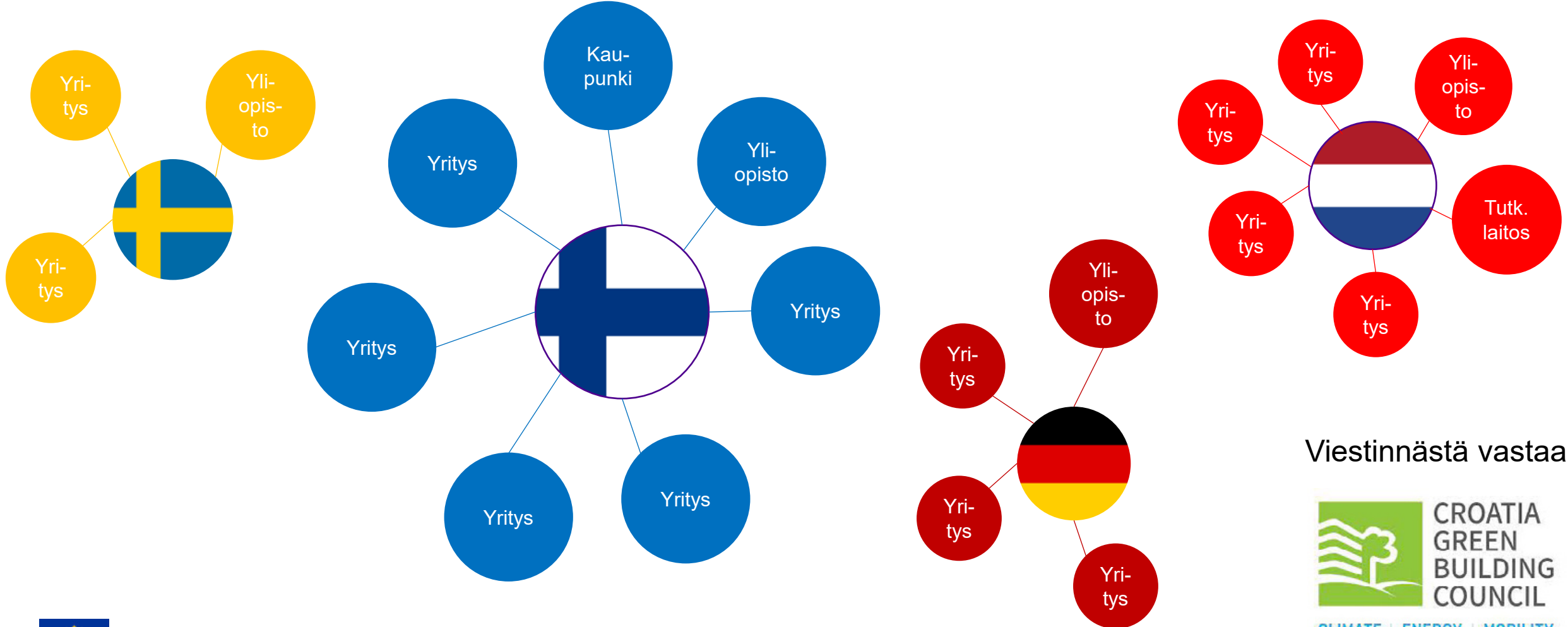
Pilotoivat maat
(Maat, joissa aiempia koerakentamiskohteita)



Projektimaat



ReCreate rakentuu neljän maaklusterin varaan



Viestinnästä vastaa



ReCreate-hanke on saanut rahoitusta EU:n Horisontti-tutkimus- ja innovaatio-ohjelmasta (rahoitussopimus nro 958200)

Suomen maaklusterin muodostavat

SKANSKA



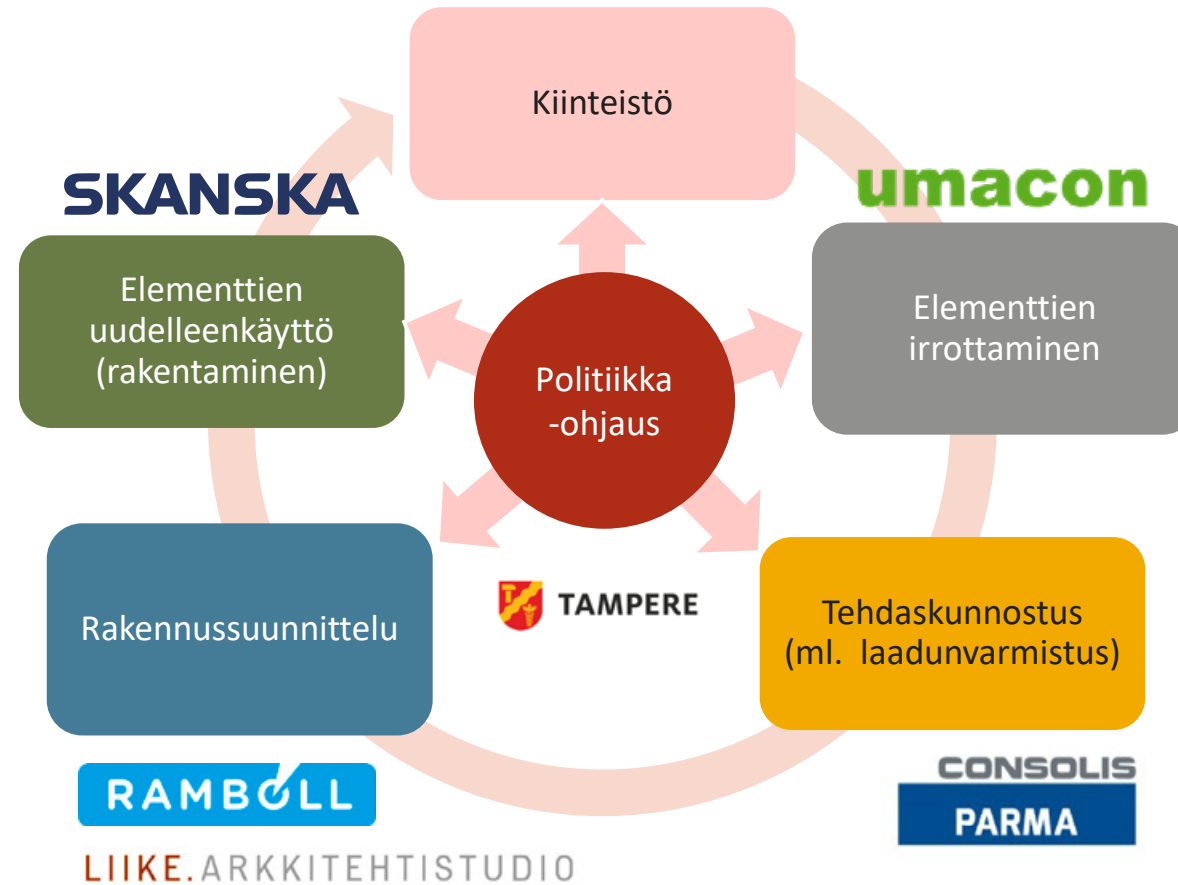
umacon



LIKE.ARKKITEHTISTUDIO

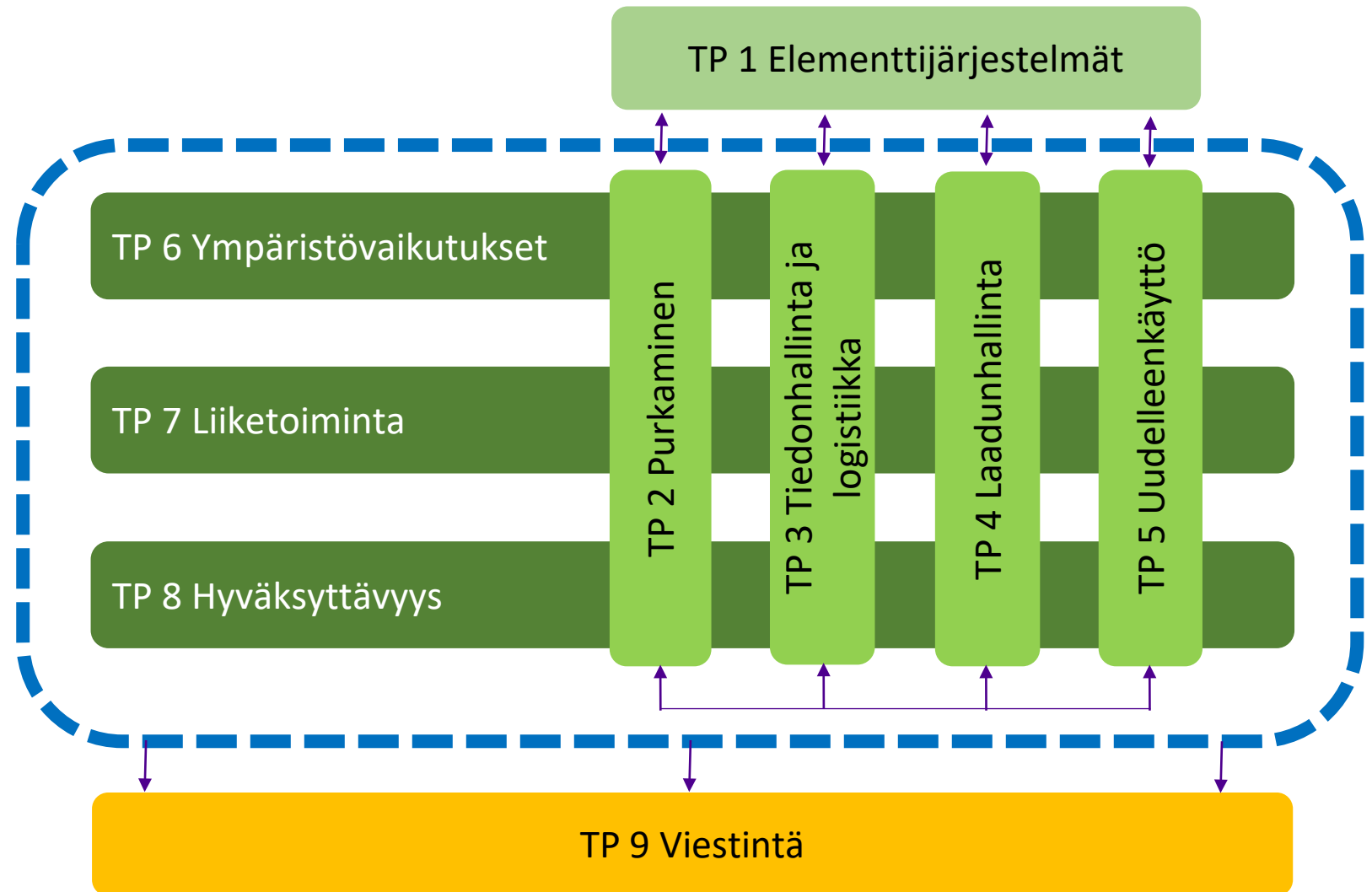


ReCreate-yritysten roolit Suomessa



ReCreaten työosiot

Koe-
rakentamis-
pilotit



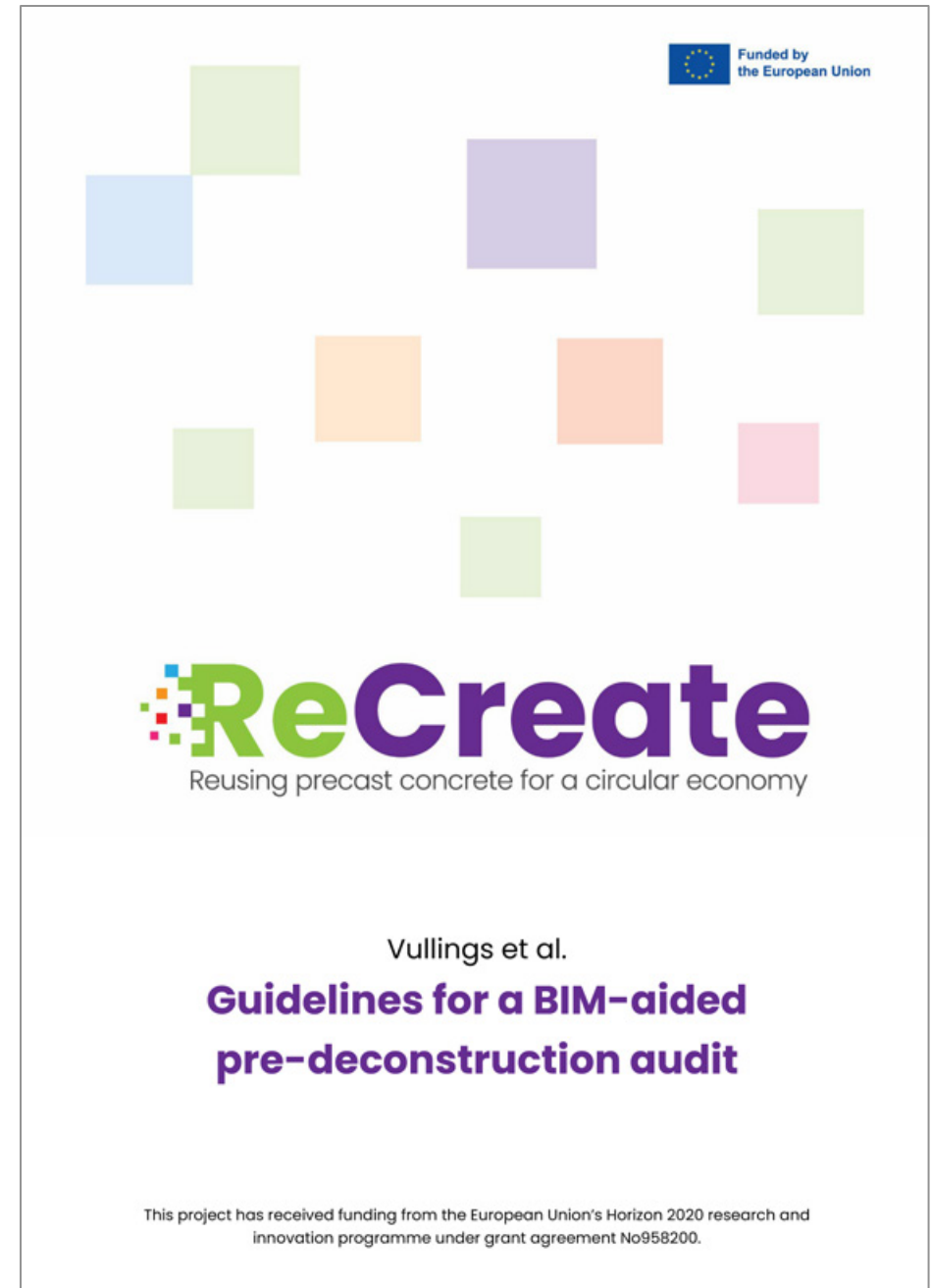
Pilotointi

- Elementtien luovuttajarakennuksena toimii purettava toimistokerrostalo Tampereen keskustassa.
- Rakennuksen elementit on inventoitu tietomalliin ja niiden haitta-aineettomuus, materiaaliominaisuudet ja kunto on tutkittu näytteisiin ja laboratorioanalyysihin perustuen.
- Elementtien kantokyky on mitoitettu voimassa olevien Eurokoodien mukaisesti.
- Elementit tehdaskunnostetaan uutta käyttöä varten elementtitehtaalla.
- Uudelleenkäyttökohde on konseptoitu.



Tutkimus

- Uudelleenkäyttöpilotti on keskeinen työkalu ReCreate-hankkeeseen osallistuvien yliopistojen ohjejulkaisujen tuottamisessa.
- Avoimesti saataville tulevia julkaisuja tuotetaan yli 20 ja niitä ovat mm.
- Purkukartoitusohje uudelleenkäyttöön tähtäävää elementtien irrotusta varten
- Uudelleenkäytön suunnittelun opas arkkitehdeille ja rakennesuunnittelijoille
- Tiekartat uudelleenkäytön laajempaan liiketoiminnallistamiseen ja uudelleenkäytön vaatiman osaamisen lisäämiseen (täydennys)koulutuksen avulla



Kiitos!

satu.huuhka@tuni.fi

050-3009263